



## الوحدة الاولى

### الكتلة و الوزن

**اولا الكتلة :** مقدار ما يحتويه الجسم من مادة

**وحدة قياس الكتلة** ١ - الجرام ويكافى كتلة مشبك ورق وتستخدم للكتل الصغيرة

٢ - الكيلو الجرام : و يكافى كتلة لتر من الماء و تستخدم للكتل الكبيرة

٣ - الطن : لقياس الكتل الكبيرة جدا

( الطن = ١٠٠٠ كيلو جرام الكيلو جرام = ١٠٠٠ جرام )

**ادوات قياس الكتلة :** الميزان ذو الكفتين - الميزان ذو كفة واحدة ( بمؤشر او رقمى ) ميزان حساس

يستخدم الميزان المعتاد ( ذو كفتين - ميزان بمؤشر ) لقياس كتل كبيرة كالفواكه

يستخدم الميزان الحساس لقياس كتل صغيرة كالمشغولات الذهبية

س هل تتغير الكتلة من مكان لآخر

ج: لا الكتلة مقدار ثابت لايتغير بتغير المكان

س هل للكتلة اتجاه معين

ج: الكتلة ليس لها اتجاه معين

س هل توجد علاقة بين كتلة الجسم و حركته

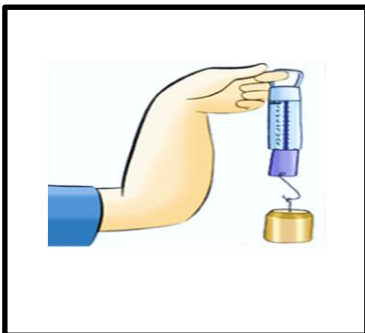
ج نعم فكلما زادت كتلة الجسم احتاج لقوة كبيرة لتحريكه او ايقافه

\*\*\*\*\*

**الوزن :** هو قوة جذب الارض للجسم و تؤثر هذه القوة دائما تجاه مركز الارض

**وحدة قياس القوة** النيوتن ويكافى جسم كتلته ١٠٠ جرام

**اداة قياس الوزن :** الميزان الزنبركى



## العوامل التي يتوقف عليه الوزن

كتلة الجسم      الكوكب الموجود عليه الجسم      بعد الجسم عن مركز الارض ( الكوكب )

### اولا : كتلة الجسم

توجد علاقة طردية بين كتلة الجسم والوزن فكلما زادت الكتلة زاد الوزن ويمكن حساب الوزن بمعلومية الكتلة  
الوزن ( بالنيوتن ) = الكتلة ( بالكيلو جرام )  $\times 10$

### امثلة توضيحية

- ١- جسم وزنه على سطح الارض ٢٠٠ نيوتن احسب كتلته  
ج- كتلته = الوزن  $\div 10 = 200 \div 10 = 20$  كيلو جرام
- ٢- جسم كتلته ٤٠ كيلو جرام احسب وزنه  
ج وزن الجسم = الكتلة  $\times 10 = 40 \times 10 = 400$  نيوتن
- ٣- جسم كتلته ٦٠٠٠ جرام احسب وزنه  
ج - اولاً نحول الجرام الى كيلو جرام  
 $6000 \div 1000 = 6$  كيلو جرام  
وزن الجسم = الكتلة  $\times 10 = 6 \times 10 = 60$  نيوتن

### نلاحظ في هذه الامثلة الاتي

- ١- قيمة الوزن تكون دائماً اكبر من قيمة الكتلة
- ٢- يتم التعامل بالكيلوجرام وليس الجرام

### ثانياً بعد الجسم عن مركز الكوكب ( الارض )

كلما بعد الجسم عن مركز الكوكب قل وزنه

علل . وزن جسم في طائرة او منطاط عالي يكون اقل من وزنه على الارض

ج. لان قوة الجاذبية الارضية تقل كلما بعد الجسم عن مركز الارض ( الكوكب )

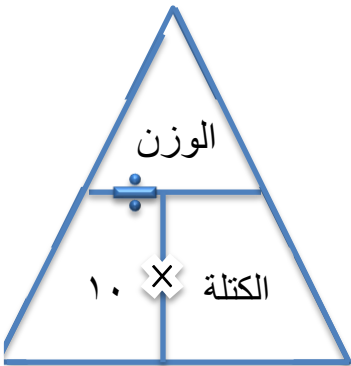
### ثالثاً : الكوكب الموجود عليه الجسم

وزن الجسم على سطح الارض = ٦ اضعاف وزنه على سطح القمر

القانون ١ - وزن الجسم على سطح الارض = وزنه على القمر  $\times 6$

٢- وزن الجسم على سطح القمر = وزنه على الارض  $\div 6$

٣- كتلة الجسم على سطح الارض = كتلة الجسم على سطح القمر ( لا تتغير )



## امثلة توضيحية

١- جسم كتلته على سطح الارض ١٢٠ كيلو جرام احسب الاتي

١- كتلته على سطح القمر ٢- وزنه على سطح الارض ٣- وزنه على سطح القمر

الحل

١- كتلته على سطح القمر = كتلته على سطح الارض = ١٢٠ كيلو جرام

٢- وزنه على سطح الارض = الكتلته  $\times ١٠ = ١٢٠ \times ١٠ = ١٢٠٠$  نيوتن

٣- وزنه على سطح القمر = وزنه على الارض  $\div ٦ = ١٢٠٠ \div ٦ = ٢٠٠$  نيوتن

### مثال (٢)

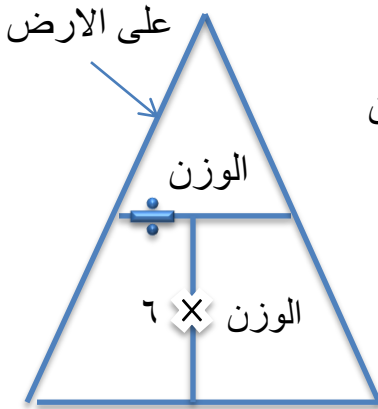
جسم وزنه على سطح القمر ٢٠ نيوتن احسب الاتي

١- وزنه على سطح الارض ٢- كتلته على سطح الارض

الحل

١- وزنه على سطح الارض = وزنه على سطح القمر  $\times ٦ = ٢٠ \times ٦ = ١٢٠$  نيوتن

٢- كتلته على سطح الارض = وزنه على الارض  $\div ١٠ = ١٢٠ \div ١٠ = ١٢$  كيلو جرام



| وجه المقارنة          | الكتلة                                                         | الوزن                                                                    |
|-----------------------|----------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------|
| التعريف               | مقدار ما يحتويه الجسم من مادة                                  | قوة جذب الارض للجسم                                                      |
| وحدة القياس           | الكيلو جرام و الجرام                                           | النيوتن                                                                  |
| اداة القياس           | ميزان ذو كفتين - ذو كفة واحدة<br>( مؤشر - رقمي )<br>ميزان حساس | الميزان الزنبركي                                                         |
| اتجاه التأثير         | ليس لها اتجاه                                                  | يؤثر في اتجاه مركز الكوكب                                                |
| العوامل المؤثرة عليها | كمية المادة                                                    | ١- كتلة الجسم<br>٢- الكوكب الموجود عليه الجسم<br>٣- البعد عن مركز الكوكب |
| تأثير اختلاف المكان   | ثابتة لا تتغير بتغير المكان                                    | يتغير بتغير المكان                                                       |



## الوحدة الثانية

### الدرس الاول : توصيل الحرارة

**الحرارة :** صورة من صور الطاقة تنتقل من الجسم الاعلى فى الحرارة الى الجسم الاقل حرارة  
شرط انتقال الحرارة وجود اختلاف بين درجة الحرارة الجسمين

#### مجالات استخدام الحرارة

المنزل : تدفئة المنزل – تسخين المياه – طهى الطعام – تخفيف الملابس بعد غسلها  
الصناعة : صناعة و تحضير الاغذية و الزجاج و الورق و المنسوجات و غيرها من الصناعات  
**درجة الحرارة :** مؤشر يساعدنا فى التعبير عن مدى سخونة او برودة الجسم و تقاس بجهاز ( الترمومتر )  
اختلاف المواد فى درجة توصيلها لحرارة

تنقسم المواد من حيث توصيلها للحرارة الى

- ١- مواد جيدة التوصيل للحرارة : و هى المواد التى تسمح بمرور الحرارة خلالها مثل ( المعادن المختلفة )
  - ٢- مواد رديئة التوصيل للحرارة : هى المواد التى لا تسمح بمرور الحرارة خلالها مثل ( البلاستيك الخشب ..
- اختلاف درجة توصيل المعادن للحرارة

تختلف درجة توصيل المعادن للحرارة باختلاف انواعها فالنحاس يوصل الحرارة اسرع من الالومنيوم و الحديد

#### تطبيقات حياتية

س لماذا تترك مسافات صغيرة بين قطبان السكك الحديد او بين اجزاء الكبارى المعدنية

ج- حتى لا يحدث لها التواء عندما تتمدد نتيجة سريان الحرارة خلالها وتؤدى الى وقوع حوادث

س تترك اسلاك الكهرباء و اسلاك التليفون مرخاه

ج- حتى تسمح بالتمدد صيفا و الانكماش شتاء

س- ماذا تفعل اذا تعذر نزع غطاء معدنى لفوهة زجاجة او برطمان

ج- اسكب على الغطاء ماء ساخن فترتفع درجة حرارته و يتمدد و يسهل نزع

س- تصنع النوافذ فى البلدان الباردة من لوحين من الزجاج يترك بينهما مسافة هواء

ج- لان الهواء ردى التوصيل للحرارة

## استخدمات المواد

- ١- يستخدم الالومنيوم و الصلب المقاوم للصدأ فى صناعة اوانى الطهى و القدور و الغلايات
- ٢- يستخدم البلاستيك و الخشب فى صناعة مقابض اوانى الطهى و الغلايات والمكواة
- ٣- تستخدم الاغطية الثقيلة و الملابس الصوفية الثقيلة فى فصل الشتاء للمحافظة على حرارة الجسم و عدم الشعور بالبرودة

### الدرس الثانى : قياس درجة الحرارة

اداة قياس درجة الحرارة : الترمومترات

الفكرة الاساسية لعمل الترمومترات هى تغير حجم السائل الموجود به

س . هل يمكننا الاعتماد على حاسة اللمس فى تقدير درجة الحرارة

ج . لا لانها وسيلة غير دقيقة فى قياس درجات الحرارة و تتاثر بالعوامل الجوية

**مدونة خواجه**  
**ترحب بكم**  
**وتتمنى لكم أحلى الأوقات**  
**كل عام وأنتم بخير**

انواع الترمومترات ١- الترمومتر الطبى

٢- الترمومتر المئوى

وجه المقارنة بين الترمومتر الطبى و المئوى

| وجه المقارنة    | الترمومتر الطبى                                                                                            | الترمومتر المئوى                                                                                           |
|-----------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| التركيب         | يتركب من انبوبة زجاجية شفافة بداخلها انبوبة شعرية ضيقة مغلقة من احد طرفيها و يتصل الطرف الاخر بمستودع زئبق | يتركب من انبوبة زجاجية شفافة بداخلها انبوبة شعرية ضيقة مغلقة من احد طرفيها و يتصل الطرف الاخر بمستودع زئبق |
| التدريج         | من ٣٥ الى ٤٢ درجة سيليزية<br>كل درجة مقسمة لـ ١٠ اجزاء                                                     | من صفر الى ١٠٠ درجة سيليزية<br>كل درجة مقسمة لـ ١٠ اجزاء                                                   |
| الاختناق        | يوجد                                                                                                       | لا يوجد                                                                                                    |
| السائل المستخدم | الزئبق                                                                                                     | الزئبق                                                                                                     |
| الاستخدام       | قياس درجة حرارة الانسان                                                                                    | قياس درجة حرارة السوائل                                                                                    |

س . لماذا يفضل استخدام الزئبق فى صنع الترمومترات

ج ١- معدن فضى اللون يمكن رؤيته

٢- جيد التوصيل للحرارة

٣- يعطى مدى واسع لقياس درجة الحرارة بين -٣٩ حتى ٣٥٧ درجة سيليزية

٤- لا يلتصق بجدار الأنبوبة الشعرية

٥- مادة منتظمة التمدد

### ملاحظات هامة

١- لا يستخدم الترمومتر الطبى فى قياس درجة حرارة السوائل

حتى لا انفجر الترمومتر لان درجة غليان الماء ١٠٠ درجة و اقصى تدريج للترمومتر الطبى ٤٢ درجة

٢- درجة حرارة الانسان ٣٧ درجة سيليزية

٣- توجد بعض الترمومترات رقمية لقياس درجة حرارة الاطفال

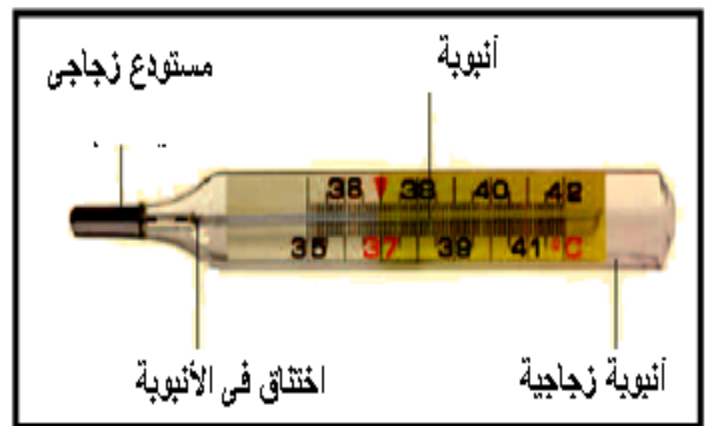
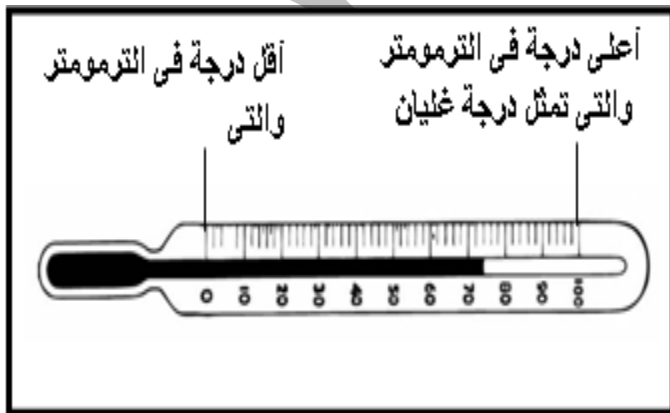
٤- عند تسجيل درجة الحرارة يجب وضع الترمومتر راسيا و القراءة افقيا

٥- سمى الترمومتر بالسيليزية نسبة للعالم السويدى اندريس سيليزيوس

٦- يوجد تدريج اخر غير السيليزيه وهى الفهرنهايت ( صفر سيليزية تقابل ٣٢ درجة فهرنهايت / ١٠٠ سيليزية تقابل ٢١٢ فهرنهايت )

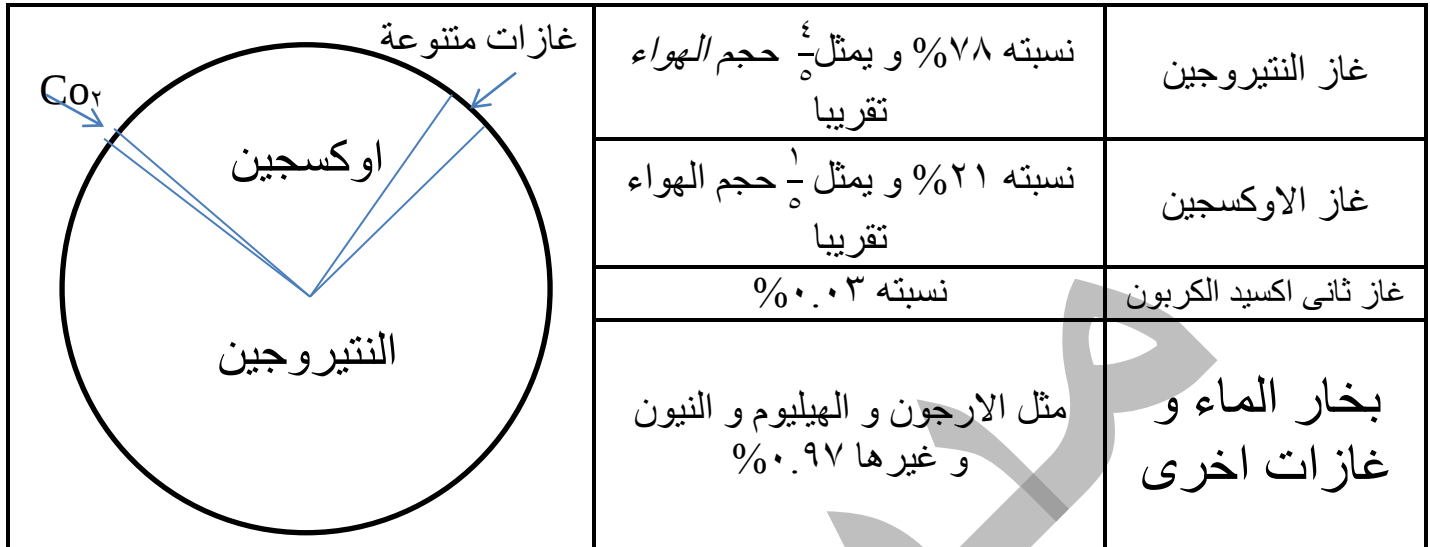
٧- تجنب الضغط على الترمومتر حتى لا ينكسر و لان الزئبق مادة سامة

٨- لتطهير الترمومتر يوضع فى كحول اسيلى و يرج الترمومتر قبل قياس درجة الحرارة



## الوحدة الثالثة

### الغلاف الجوى : يتكون من خليط من الغازات



### اهمية الغلاف الجوى

- ١- ضرورى لعمليات تنفس الكائنات الحية
  - ٢- ضرورى لعمليات الاحتراق
  - ٣- يحمى الارض من الاشعة فوق البنفسجية الضارة
  - ٤- يعمل على اعتدال درجات الحرارة على سطح الارض
- ملحظة:** يحتوى الهواء الجوى على اجسام عالقة عبارة عن ذرات دقيقة من الغبار و الدخان و الغازات المتصاعدة من المصانع و السيارات و السفن

### اضرارها : تلويث الهواء الجوى

**فوائدها :** يتكاثف بخار الماء حولها و ينزل الى الارض على هيئة امطار

### الدرس : غاز الاوكسجين

|                                                                               |        |
|-------------------------------------------------------------------------------|--------|
| المصدر الرئيسى لغاز الاوكسجين هى النباتات الخضراء من خلال عملية البناء الضوئى | مصدره  |
| يوجد فى الغلاف الجوى فى صورة غازية بنسبة ٢١% من حجم الهواء                    | وجوده  |
| يتكون من ذرتين اوكسجين ورمزه $O_2$ (ثنائى الذرة)                              | تركيبه |
| تنفس الكائنات الحية - عملية الاحتراق                                          | اهميته |

س . رغم استهلاك غاز الاوكسجين فى الهواء الجوى الا ان نسبته ثابتة فى الهواء الجوى

ج- لانه يعوض النقص من خلال عملية البناء الضوئى



## عملية البناء الضوئي

عملية حيوية يقوم بها النبات لصنع غذائه حيث يقوم بامتصاص غاز ثاني أكسيد الكربون من الهواء/ و الماء و الاملاح من التربة في وجود الطاقة الضوئية ( الشمس ) ينتج الغذاء و تصاعد غاز الاوكسجين

تحضير غاز الاوكسجين في المعمل



**الاستنتاج:** ١- فوق أكسيد الهيدروجين ينحل في وجود ثاني أكسيد المنجنيز الى ماء و اوكسجين

٢- يعمل ثاني أكسيد المنجنيز كعامل مساعد ( حفاز ) حيث يزيد من التفاعل دون ان يطرأ عليه اى تغيير

### ملحوظة

١- يجمع الاوكسجين بازاحة الماء لاسفل : لانه شحيح الذوبان في الماء واقل كثافة منه

٢- يمكن الحصول على فوق أكسيد الهيدروجين من الصيدلية

٣- اكتشف الاوكسجين في الصين عام ٨٠٠ قبل الميلاد واعاد اكتشافه بواسطة العالم جوزيف بريستلى

عام ١٧٧٤م ثم اطلق عليه العالم لافوازييه ١٧٧٨م هذا الاسم

٤- من المركبات الغنية بالاوكسجين ( فوق أكسيد الهيدروجين – الماء – اكاسيد الفلزات – املاح النترات و الكربونات )

### خصائص غاز الاوكسجين

١- عديم الطعم و اللون و الرائحة

٢- شحيح الذوبان في الماء

٣- اثقل من الهواء





- ٤- لا يشتعل و لكنه يساعد على الاشتعال يزيد من توهج شظية مشتعلة
- ٥- يتفاعل الاوكسجين مع شريط الماغنسيوم المشتعل مكونا اكسيد ماغنسيوم ( مادة بيضاء )
- ٦- متعادل التأثير على ورقة عباد الشمس
- ٧- غاز الاوكسجين له القدرة على ان يتحد اتحادا مباشرا مع معظم العناصر مكونا اكاسيد
- أ- يتحد مع العناصر ببط في وجود الرطوبة يسمى تاكسد مثل صدا الحديد
- ( يجب دهان الاعمدة الحديدية لحمايتها من الصدا )
- ب- يتحد بسرعة ينتج عنه ضوءا و حرارة يسمى ( احتراق )
- ٨- تزداد كتلة الحديد ( مثل سلك تنظيف الاواني ) بعد الاحتراق بسبب ارتباطه بالاوكسجين

### اهمية غاز الاوكسجين

- ١- يدخل في تركيب جزى الماء ( اتحاد ذرة اوكسجين + ذرتى هيدروجين )
- ٢- ضرورى لعملية التنفس و الاحتراق
- ٣- مكون رئيسى لغاز الاوزون ( طبقة الازون ) ويتكون من ٣ ذرات اوكسجين  $O_3$  و التى تحمى الارض من الاشعاعات الضارة القادمة من الشمس

### استخدامات غاز الاوكسجين

- ١- يضغط فى اسطوانات و يستخدم فى
- الغوص تحت الماء - تسلق الجبال - فى العمليات الجراحية و التنفس الصناعى
- ٢- قطع و لحام المعادن ( لهب الاكسى استلين ) عبارة عن اختلاط غاز الاوكسجين مع غاز الاستلين و التى تصل درجة حرارة اللهب الى ٣٥٠٠م تكفى لصهر و قطع المعادن و لحمها

### الدرس الثانى غاز ثانى اكسيد الكربون

وجوده : يوجد على هيئة مركب كيميائى غازى بنسبة ٠.٠٣%

تركيبه : يتكون من ذرة كربون + ذرتين اوكسجين و رمزه  $CO_2$

## مصادر ثانى اكسيد الكربون

- ١- احتراق المواد العضوية مثل الفحم و الخشب والزيت .....
- ٢- تنفس الكائنات الحية
- ٣- ينتج عن عمليات التحلل و التخمر
- ٤- انفجار البراكين

## اسباب ارتفاع غاز ثانى اكسيد الكربون فى الهواء الجوى

- ١- عوادم محركات وسائل النقل المختلفة
- ٢- حرق كميات هائلة من الوقود فى المنشآت الصناعية
- ٣- تناقص مساحات خضراء و ازالة غابات ( والتى تعمل على امتصاص غاز ثانى اكسيد الكربون و الحد من زيادته )
- ٤- محطات الوقود و ظاهرة التحضر

## ظاهرة الاحتباس الحرارى

هى ارتفاع درجة حرارة سطح الارض لارتفاع نسبة ثانى اكسيد الكربون مما يؤدى لتغيرات مناخية مثل ذوبان الجليد وارتفاع منسوب المياه و غرق مدن ساحلية - انقراض بعض الحيوانات

## الكشف عن غاز ثانى اكسيد الكربون

- ١- تنفس الكائنات الحية و عند امراره على ماء الجير ( هيدروكسيد الكالسيوم ) يتعكر الماء و يتكون راسب ابيض ( كربونات كالسيوم ) لاتذوب فى الماء
  - ٢- تنفس النباتات النامية ( البذور ) و تحلل المواد العضوية و عند وضع مخبر على شمعة مشتعلة تنطفئ الشمعة
- تحضير غاز ثانى اكسيد الكربون



يحدث تفاعل بين حمض الهيدروكلوريك و كربونات الكالسيوم و يتصاعد غاز ثانى اكسيد الكربون الذى يجمع بازاحة الهواء لاعلى

س. لماذا لا يجمع ثانى اكسيد الكربون بازاحة الماء لاسفل  
ج- لانه يذوب فى الماء



س. لماذا يجمع غاز ثانى اكسيد الكربن بازاحة الهواء لاعلى

ج- لانه اثقل من الهواء وكثافته اعلى من الهواء

### خصائص غاز ثانى اكسيد الكربون

- ١- عديم اللون و الرائحة
- ٢- لا يشتعل و لا يساعد على الاشتعال ( لذلك يستخدم فى اطفاء الحرائق )
- ٣- يستمر شريط الماغنسيوم فى الاشتعال متحولا الى اكسيد الماغنسيوم ( لونه ابيض ) و يترسب الكربون ( الفحم ) الاسود على الجدران
- ٤- يذوب فى الماء
- ٥- اثقل من الهواء
- ٦- يحول لون عباد الشمس الزرقاء الى حمراء و لا يغير من لون الورقة الحمراء

### اهمية و استخدام غاز ثانى اكسيد الكربون

- ١- هام فى عملية البناء الضوئى
- ٢- يستخدم فى اطفاء الحرائق لانه لا يشتعل و لا يساعد على الاشتعال
- ٣- يستخدم فى التبريد ( يحول لسائل ثم مع الضغط و التبريد و التخفيف يتكون الثلج الجاف )
- ٤- يدخل فى صناعة المياه الغازية
- ٥- عند اضافة الخميرة للعجين يتصاعد غاز ثانى اكسيد الكربون و يجعل الخبز مساميا و مستساغ الطعم

### ملاحظات

- ١- المشروبات الغازية كثرة شربها تؤدى الى مرض هشاشة العظام وقد يؤدى الى الوفاء
- ٢- سمى بالقاتل الصامت لان الانسان لا يستطيع تذوقه او رؤيته او شمه

### الدرس الثالث: غاز النتروجين

- ١- وجوده : على شكل غاز بنسبة ٧٨%
- ٢- تركيبه : يتركب من ذرتى نيتروجين و يرمز له بالرمز  $N_2$
- ٣- سمى بغاز الازوت و معناه عديم الحياة لانه لا يساعد على الاشتعال و لا يستخدم فى التنفس
- ٤- يعتبر المكون الاساسى لجميع المركبات البروتينية
- ٥- اكتشفه دانيال رذرفورد
- ٦- يدخل فى تركيب جميع الانسجة الحية ( لانه عنصر اساسى فى تركيب البروتينات )
- ٧- يتفاعل من الاوكسجين اثناء البرق مكونا اكاسيد النتروجين تصل الى التربة فتمتصه النباتات مثل ( الفول و البرسيم و البازلاء ) بمساعدة البكتريا العقدية لصنع البروتين

## تحضير غاز النيتروجين



### من الرسمه نلاحظ الاتي

- ١- يمر مخلوط الهواء على محلول هيدروكسيد البوتاسيوم او الصوديوم لازالة ثاني اكسيد الكربون
- ٢- ثم يمر الهواء على نحاس مسخن ليتحد مع الاوكسجين
- ٣- يجمع الغاز الناتج ( النيتروجين ) بازاحة الماء لاسفل . لانه صعب ( لا ) يذوب فى الماء

### خواص غاز النيتروجين

- ١- عديم اللون و الطعم و الرائحة
- ٢- لا يشتعل و لا يساعد على الاشتعال
- ٣- لايتفاعل بسهولة مع كثير من العناصر
- ٤- صعب الذوبان فى الماء
- ٥- يتحد مع شريط الماغنسيوم مكونا مادة بيضاء و باضافة قليل من الماء يتصاعد غاز النشادر
- ٦- اخف من الهواء

- ٧- متعادل التأثير على عباد الشمس

### اهمية و استخدامات غاز النيتروجين

- ١- يستخدم فى ملء الاطارات للطائرات و السيارات : للثبات النسبى لحجمه عند حدوث تغير فى درجات الحرارة
- ٢- يستخدم فى ملء بعض انواع المصابيح
- ٣- فى صناعة الفولاذ الذى لا يصدأ
- ٤- يستخدم النيتروجين السائل فى علاج اورام جلدية ( ثاليل ) كمبرد للمنتجات الزراعية

٥- فى صناعة النشادر الذى يستخدم فى الاسمدة و المخصبات الزراعية

٦- فى تخزين البترول و كمادة غير نشطة فى الهواء المحيط بخزانات السوائل القابلة للانفجار

### ملووظة

١- لا يستخدم فى اطفاء الحرائق لان كثافته اقل من كثافة الهواء الجوى

٢- اذا غمست اذا غمست ثمرة موز بسرعة فى نيتروجين سائل فانها تصبح صلبة لدرجة يمكنك دق مسمار

## الوؤدة الرابعة

### الوؤار العصبى

هو وؤار الوؤكم و الوؤصال و اسؤقبال الوؤثرات الوؤاخلية و الوؤارجية و الوؤسؤابة لها و يعمل على الوؤنظيم و الوؤسيق الوؤمليات الوؤيوية الوؤاخل الوؤسم

يؤكون الوؤار العصبى من



الوؤية العصبية : هى وؤدة بناء الكائن الوؤى

وؤركب من

### ١- وؤسم الوؤية

وؤوى على نواة و سيتوبلازم و غشاء بلازمى و

وؤرعات شويرية وؤصل بوؤايا عصبية مواورة مكوؤة وؤشابك عصبى

### ٢- موؤر الوؤية

موؤر اسؤوانى موؤف بوؤبة وؤنية ( لؤمايتها و اموادها بالوؤاقة ) و يؤئهى بوؤرعات وؤائية وؤصل بالعضلات او بوؤايا عصبية



## اولا : الجهاز العصبى المركزى يتكون من

١- **المخ** : مركز التحكم فى جسم الانسان و هو عبارة عن كتل عصبية كبيرة تحتوى على ملايين الخلايا العصبية يوجد داخل علبة عظمية تسمى الجمجمة لحمايته و يتكون من

## اولا : النصفان الكرويان

جسم كروى كبير يتكون من جزئين يفصلهما شق وسطى تربطهما الياف عصبية مسئولة عن الاتصال بينهما السطح الخارجى يسمى بالقشرة المخية وهى رمادية اللون و يمتاز بكثرة التلافيف و الثنيات

## وظائف النصفان الكرويان

- ١- مسئول عن التحكم فى الحركات الارادية مثل ( المشى - الجلوس - الجرى .....
- ٢- استقبال النبضات العصبية من اعضاء الحس ( العينان - الاذنان - الانف .....
- ٣- يحتويان عن مركز التفكير و التذكر

## ثانيا : المخيخ

يقع فى الجهة الخلفية اسفل النصفين الكرويين و مسئول عن توازن الجسم اثناء الحركة

## ثالثا : النخاع المستطيل

يقع اسفل المخيخ و يصل المخ بالحبل الشوكى

مسئول عن الحركات الارادية مثل

١ - تنظيم ضربات القلب

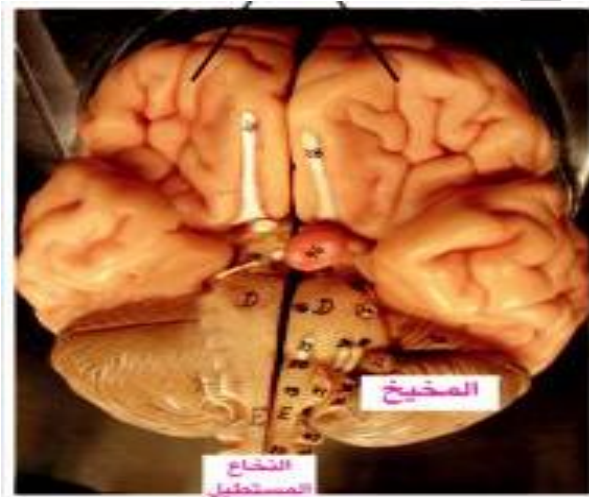
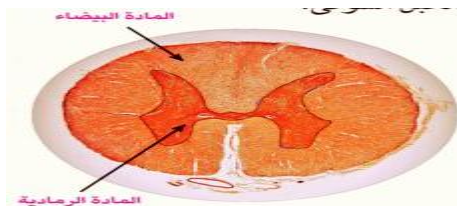
٢ - تنظيم حركة اعضاء الجهاز التنفسى

٣ - تنظيم حركة ووظائف الجهاز الهضمى

( لو اصاب او تلف النخاع المستطيل يؤدى الى الوفاء ) علل

## ٢ - الحبل الشوكى

عبارة عن عصب يمتد فى قناه داخل العمود الفقارى فى الجهة الظهرية لجسم الانسان و اسطوانى الشكل تخرج منه الاعصاب الشوكية و يتركب من مادة رمادية فى الداخل على شكل حرف H و تحاط من الخارج بالمادة البيضاء



## وظيفة الحبل الشوكي

١- نقل الاشارات العصبية بين المخ و الجسم

٢- مسئول عن الافعال المنعكسة ( سحب اليد بسرعة عند ملامستها جسما ساخنا .....

الفعل المنعكس هو استجابة تلقائية سريعة لمؤثر خارجى مفاجى

مثل ( سحب يد عند ملامسة شى ساخن / حركة الرموش عند اقتراب شى من العين / افراز اللعاب عند رؤية الطعام )

تفسير رد الفعل المنعكس

عند تعرض اليدين للوخز بالاشواق فان نهايات العصبية للخلايا الموجود فى اليد تنتقل اشارة عصبية من خلال ليف عصبى الى الحبل ثم من الحبل الشوكى الى عضلات الذراع لسحب اليد ( دون تدخل المخ ) ثم تنتقل اشارة عصبية من الحبل الشوكى للمخ فيتم الاحساس بالالم

ثانيا : الجهاز العصبى الطرفى يتكون من

١- الاعصاب المخية : عدد ١٢ زوجا من الاعصاب

٢- الاعصاب الشوكية : عددها ٣١ زوجا من الاعصاب

وظيفة الاعصاب توصيل المعلومات الحسية من اعضاء الجسم الى الجهاز العصبى المركزى و العكس

طرق المحافظة على الجهاز العصبى

١- ممارسة الرياضة

٢- عدم الاسراف فى شرب الشاى و القهوة ( لانها تؤثر على النوم و ضربات القلب و تسبب التوتر )

٣- الابتعاد عن تناول الحبوب المهدئة و المنشطة ( لانها تؤثر على سلامة الجهاز العصبى )

٤- البعد عن السهر و النوم فترات كافية (٨ ساعات )

٥- عدم الجلوس اما التلفزيون او الكمبيوتر فترات طويلة

٦- تجنب الانفعال و الغضب

٧- الابتعاد عن مصادر الضوضاء

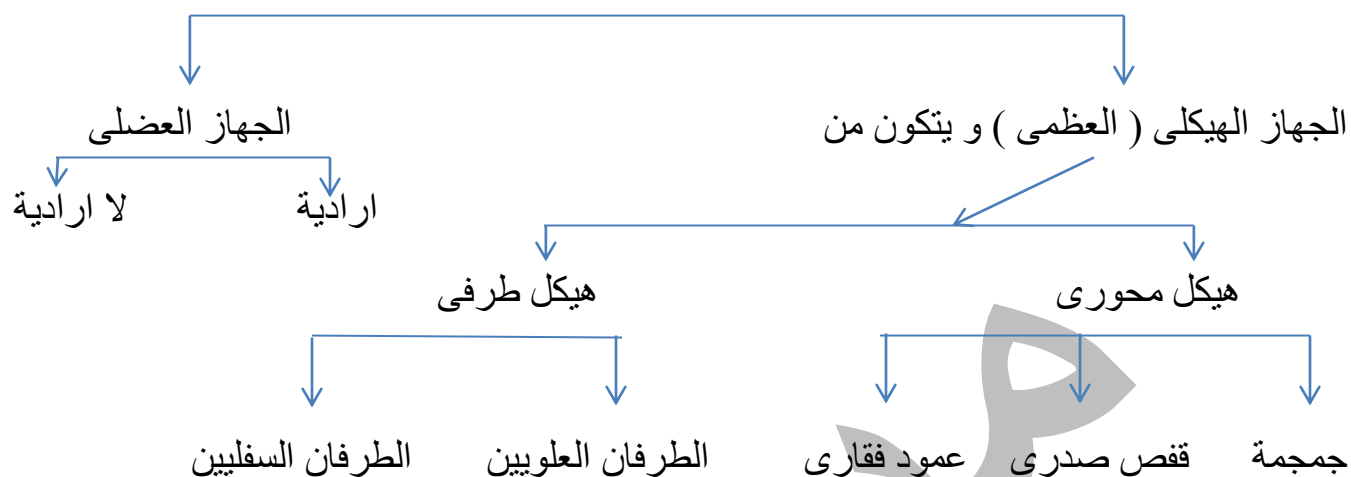
٨- البعد عن ادمان المخدرات لانها تودى الى ( فقدان الاحساس بالزمن / التبدل/ الارق و التوتر / اعاقه الذاكرة و التعليم )





## الدرس الثاني : الجهاز الحركى فى الانسان

**الحركة :** هى قدرة الكائن الحى على تغيير مكانه فى الوسط الذى يعيش فيه  
يتكون الجهاز الحركى من



### اولا الهيكل المحورى

| وجه المقارنة | الجمجمة                                                    | العمود الفقارى                                                                                    | القفص الصدرى                                                                                      |
|--------------|------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------|
| التركيب      | * - علبة عظمية بها تجاويف للعينين و الانف و الفم و الاذنين | * - يحتوى على ٣٣ فقرة عظمية بينهما غضاريف لتتمنع احتكاك الفقرات ببعضها<br>* - محور الهيكل المحورى | ١ - يتكون من ١٢ زوجا من الضلوع يتصل من الخلف بالعمود الفقارى و ١٠ أزواج من الامام تتصل بعظمة القص |
| الوظيفة      | حماية المخ                                                 | ١ - حماية الحبل الشوكى<br>٢ - يسمح بانحناء الجسم فى جميع الاتجاهات                                | ١ - حماية القلب و الرئتين<br>٢ - المساعدة فى عملية الشهيق و الزفير                                |

### الهيكل الطرفى

| وجه المقارنة | الطرفين العلويين                                                        | الطرفان السفليين                                                                                                         |
|--------------|-------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| التركيب      | ١ - عظمة العضد<br>٢ - عظمتا الساعد ( الزند و الكعبرة )<br>٣ - عظام اليد | ١ - عظمة الفخذ<br>٢ - عظمتا الساق ( الشظية و القصبة )<br>٣ - عظام القدم<br>( يتصلان بالعمود الفقارى عن طريق عظام الحوض ) |
| الوظيفة      | تناول الطعام و الشراب / الكتابة /<br>الامساك بلاشياء .....              | المشى و الجرى / الوقوف / حمل<br>باقى اجزاء الجسم                                                                         |

## المفاصل و اهميتها

المفاصل : هى مناطق اتصال العظام ببعضها و تساعد فى حركة الجسم

### انواع المفاصل

| وجه المقارنة | الثابتة                 | محدود الحركة                     | واسع الحركة                                        |
|--------------|-------------------------|----------------------------------|----------------------------------------------------|
| الوظيفة      | مفاصل لا تسمح باى حركة  | مفاصل تسمح بالحركة فى اتجاه واحد | مفاصل تسمح بالحركة فى جميع الاتجاهات               |
| المثال       | مفاصل تربط عظام الجمجمة | مفصل الركبة / الكوع ( المرفق )   | مفصل الكتف و المعصم<br>مفصل الفخذ و القدم (الكاحل) |

## ثانيا الجهاز العضلى

الجهاز العضلى : ١- هو الجهاز المسئول عن حركة الجسم و تتميز العضلات بانها واضحة

٢- تقوم العضلات بدور اساسى فى الحركة فهى التى تولد الطاقة الميكانيكية و الحركية للجسم

٣- تنشأ الحركة بسبب انقباض و انبساط الخلايا العضلية

### انواع العضلات

| وجه المقارنة | عضلات ارادية                                       | عضلات لا ارادية                                                                  |
|--------------|----------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------|
| التعريف      | هى عضلات يحركها الانسان بارادته و يمكن التحكم فيها | هى عضلات تعمل تلقائيا دون تحكم الانسان فيها                                      |
| مثال         | عضلات الاطراف / الذراع / الوجه/جدار البطن          | عضلات القناة الهضمية / الاوعية الدموية / المثانة البولية / القلب و الحجاب الحاجز |

( دور العضلات فى حركة الذراع عند ثنى الذراع تنقبض العضلة الامامية و تنبسط الخلفية و يساعد مفصل الكوع فى اتمام الحركة )

الاورتار : هى اربطة طويلة تمتد من اطراف العضلات و تربط العظام بالعضلات

## المحافظة على الجهاز الحركي

١- ممارسة الرياضة

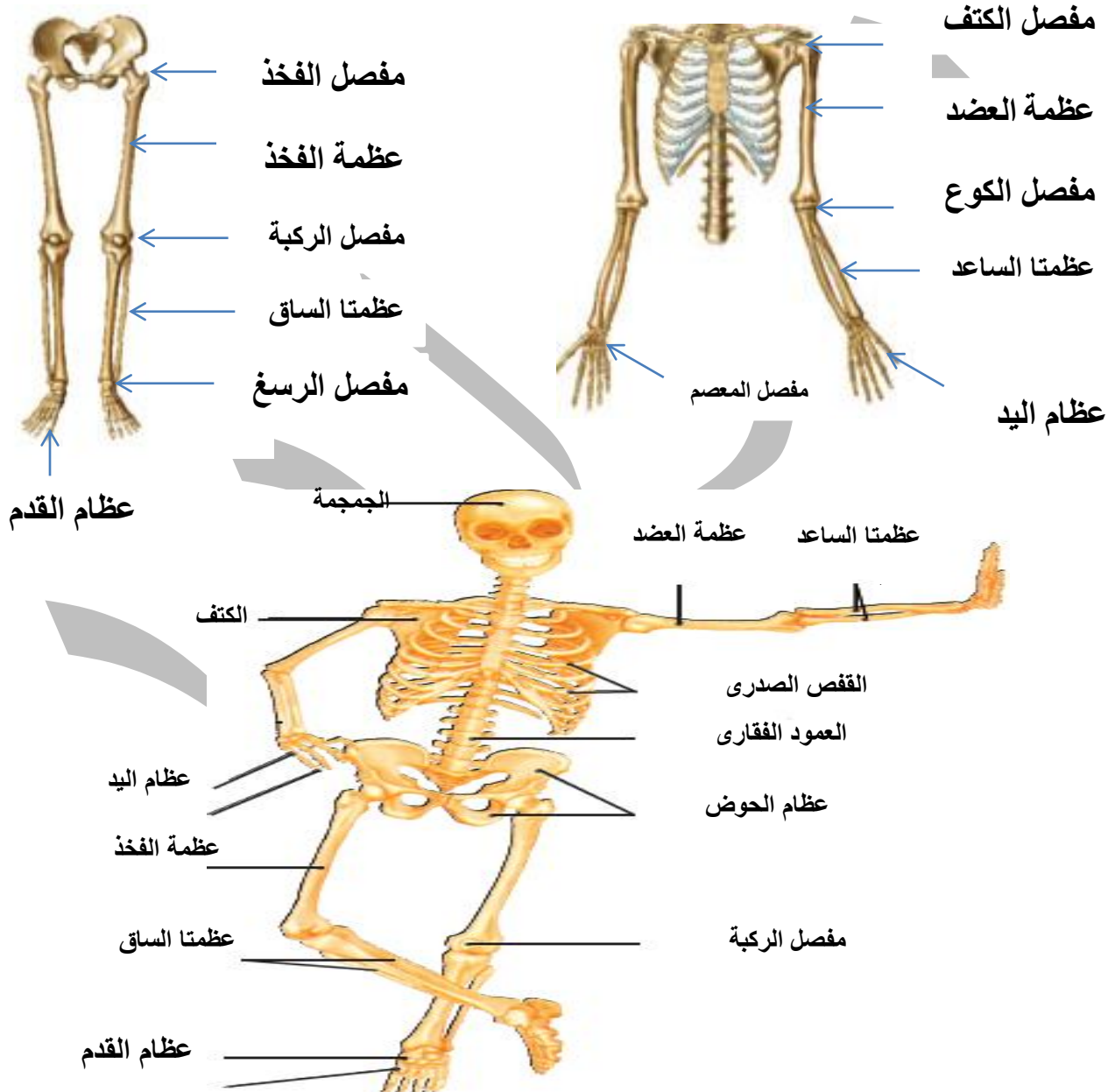
٢- تطعيم الاطفال ضد مرض شلل الاطفال

٣- تناول غذاء صحى غنى بعنصر الكالسيوم و الفوسفور و فيتامين (د) مثل التعرض لفترات مناسبة لاشعة الشمس

٤- تجنب القفز من الاماكن المرتفعة او القيام بحركات عنيفة

٥- عدم حمل اشياء ثقيلة تتعدى قدراتك

٦- الجلوس او الوقوف بطريقة غير صحيحة او الجلوس على جانب واحد لفترات طويلة





## اسئلة على درس الكتلة و الوزن

### السؤال الاول : اكمل ما ياتى

- ١- تقاس الكتلة بوحدة ..... او ..... بينما يقاس الوزن بوحدة .....
- ٢- تقاس الكتلة باستخدام ..... بينما يقاس الوزن باستخدام .....
- ٣- الكتلة مقدار ..... لايتاثر بتغير .....
- ٤- جسم كتلته على سطح الارض = ٨٠ كجم فان كتلته على سطح القمر = .....
- ٥- جسم كتلته على سطح الارض = ٦٠ كجم فان وزنه على سطح القمر = .....

\*\*\*\*\*

### السؤال الثانى : اكتب المصطلح العلمى

- ١- الجهاز المناسب لقياس كتلة خام الذهب او الفضة
- ٢- وحدة قياس الكتلة التى تكافى تقريبا كتلة مشبك الورق المعدنى
- ٣- مقدار ما يحتويه الجسم من مادة
- ٤- قوة جذب الارض للجسم
- ٥- الجهاز الذى يستخدم فى قياس وزن اى جسم

\*\*\*\*\*

### السؤال الثالث : اختار من بين الاقواس

- ١- النيوتن وحدة قياس ( الكتلة - الوزن - الضغط )
- ٢- كتلة المادة مقدار ثابت لا يتغير بتغير ( المكان - الكوكب - جميع ما سبق )
- ٣- جسم وزنه ٢٠ نيوتن على سطح الارض تكون كتلته تساوى ( ١٠ كجم-٢ كجم-٢٠٠ كجم )
- ٤- جسم كتلته ٢٠٠ جم على سطح الارض فان وزنه = ( ٢ نيوتن - ٢٠ نيوتن - ٢٠٠ نيوتن )
- ٥- كتلة نصف لتر من الماء = ( ٥ جرامات - ٥٠ كجم - ٥٠ جم )

\*\*\*\*\*

### السؤال الرابع : مسائل

- ١- احسب وزن جسم كتلته ٤ كجم على الارض
- ٢- جسم كتلته على سطح الارض ١٢ كجم فاحسب
- ١- وزنه على سطح الارض      ٢- وزنه على سطح القمر      ٣- كتلته على سطح القمر
- ٣- اذا كانت كتلة جسم على سطح الارض ١٢٠ كجم فاحسب وزنه على سطح القمر

\*\*\*\*\*

### السؤال الخامس : علل

- ١- يتاثر وزن الجسم بمقدار البعد عن مركز الكوكب
- ٢- وزن الشخص فى منطاد مرتفع فى الهواء اقل من وزنه على سطح الارض

## اسئلة على درس توصيل الحرارة

### اولا : اكمل ما ياتى

- ١- .....يوصل الحرارة اسرع من الالومنيوم و الحديد
  - ٢- جميع المعادن .....التوصيل للحرارة
  - ٣- الحرارة طاقة تنتقل من الجسم ..... فى درجة الحرارة الى الجسم ..... فى درجة الحرارة
  - ٤- تقسم المواد من حيث درجة توصيلها للحرارة الى مواد ..... و.....
  - ٥- درجة الحرارة هى عبارة عن مؤشر يساعدنا فى التعبير عن ..... او.....الجسم
- \*\*\*\*\*

### ثانيا : اذكر المفهوم العلمى

- ١- مواد تسمح بمرور الحرارة خلالها
  - ٢- مواد لا تسمح بمرور الحرارة خلالها
  - ٣- اسرع المعادن توصيلا للحرارة
  - ٤- مؤشر يساعدنا على التعبير عن مدى سخونة او برودة الجسم
- \*\*\*\*\*

### ثالثا : علل

- ١- تترك فواصل محسوبة بين قضبان السكك الحديدية
  - ٢- نرتدى الملابس الصوفية الثقيلة شتاء
  - ٣- يستخدم البلاستيك و الخشب فى صناعة مقابض الغلايات
- \*\*\*\*\*

### رابعا : قارن بين المواد جيدة التوصيل للحرارة و رئية التوصيل للحرارة

| وجه المقارنة | مواد جيدة التوصيل للحرارة | مواد رئية التوصيل للحرارة |
|--------------|---------------------------|---------------------------|
| التعريف      |                           |                           |
| امثلة        |                           |                           |

## اسئلة على درس قياس درجة الحرارة

### اولا : اكتب المفهوم العلمى

١ - سائل يستخدم فى صناعة الترمومترات

٢ - اجهزة معينة تستخدم لقياس درجات الحرارة

٣ - اداة حديثة تستخدم لقياس درجة حرارة جسم الاطفال خاصة

٤ - اداة تستخدم فى قياس درجة حرارة المواد السائلة

٥ - اداة تستخدم فى قياس درجة حرارة جسم الانسان

\*\*\*\*\*

### ثانيا : اكمل

١ - يستخدم ..... فى درجة حرارة الانسان

٢ - الفكرة الاساسية لعمل الترمومترات هى تغير ..... السائل الموجود بها مع تغير .....

٣ - يبدأ تدريج الترمومتر الطبى من درجة حرارة ..... و ينتهى عند درجة حرارة .....

٤ - من انواع الترمومترات ..... و .....

٥ - يتجمد الماء عند درجة حرارة ..... و يغلى عند درجة حرارة .....

\*\*\*\*\*

### ثالثا : علل

١ - وجود اختناق فى الانبوبة الشعرية للترمومتر الطبى

٢ - لماذا يفضل استخدام الزئبق فى صنع الترمومترات ( اذكر اثنين فقط )

\*\*\*\*\*

رابعا : اكمل الشكل

التدريج



www.khawagah.blogspot.com





## اسئلة الغلاف الجوى (غاز الاوكسجين)

### اولا اكتب المفهوم العلمى

- ١- العملية التى من خلالها تمتص النباتات الخضراء غاز ثانى اكسيد الكربون
- ٢- مادة تزيد من سرعة التفاعل الكيميائى دون الدخول فى الناتج و لايتاثر وزنها او خواصها
- ٣- لهب يستخدم فى قطع و لحام المعادن
- ٤- مادة غنية بالاكسجين تستخدم فى تحضير غاز الاوكسجين فى المعمل

\*\*\*\*\*

### ثانيا : ضع علامة (√) او (x) امام العبارات الاتية

- ١- يحضر غاز الاكسجين من تفكك محلول فوق اكسيد الهيدروجين فى وجود ثانى اكسيد الكربون
- ٢- تقل كتلة المواد بعد اتحادها بالاكسجين

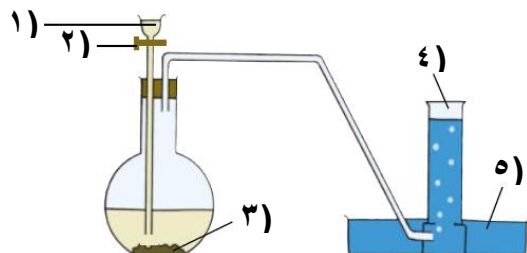
\*\*\*\*\*

### ثالثا : اكمل

- ١- يتكون جزى غاز الاكسجين من ..... اكسجين و يرمز له بالرمز .....
- ٢- نسبة غاز الاكسجين بالهواء الجوى .....% بينما نسبة غاز النتروجين .....%
- ٣- يقوم الغلاف الجوى بحماية الارض من .....
- ٤- يستخدم لهب ..... فى قطع و لحام المعادن

\*\*\*\*\*

### رابعا : اذكر اهمية غاز الاوكسجين



### خامسا اكمل البيانات





## اسئلة عن درس غاز ثانى اكسيد الكربون

### اولا : اذكر المصطلح العلمى

- ١- غاز عند زيادة نسبته فى الغلاف الجوى تحدث اضراراً بمناخ الارض و ترتفع درجة حرارتها
- ٢- غاز يتكون جزيئه من ذرة كربون و ذرتى اكسجين
- ٣- مادة تستخدم للكشف عن غاز ثانى اكسيد الكربون
- ٤- مادة لاتذوب تنتج من امرار غاز ثانى اكسيد الكربون فى ماء الجير و تسبب تعكيره

\*\*\*\*\*

### ثانيا : اكمل

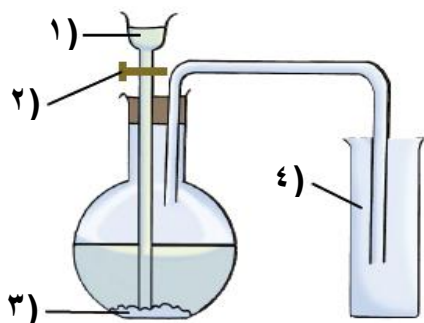
- ١- فى عملية البناء الضوئى يمتص النبات غاز ..... و ينتج غاز ..... بينما فى عملية التنفس يستهلك غاز ..... و ينتج غاز .....
- ٢- تبلغ نسبة غاز ثانى اكسيد الكربون بالغلاف الجوى ..... و يرمز له بالرمز .....
- ٣- يجمع غاز ثانى اكسيد الكربون بازاحة ..... لانه ..... زز .....
- ٤- يحول غاز ثانى اكسيد الكربون الى سائل بـ ..... و .....

\*\*\*\*\*

### ثالثا : علل

- ١- تضاف الخميرة للعجين عند صناعة المخبوزات
- ٢- يجمع غاز ثانى اكسيد الكربون بازاحة الهواء لاعلى
- ٣- يستخدم غاز ثانى اكسيد الكربون فى اطفاء الحرائق

\*\*\*\*\*



### رابعا : اكمل البيانات

## اسئلة عن غاز النتروجين

### اولا : اكمل

- ١- يسمى غاز ..... ( عديم الحياة ) و صيغته الكيميائية .....
- ٢- يشكل غاز النتروجين ..... من الغلاف الجوى للارض حجما
- ٣- يستخدم غاز النتروجين فى صناعة ..... الذى لا يصدا
- ٤- عند امرار الهواء الجوى فوق نحاس ساخن للاحمرار يكتسب النحاس اللون ..... بسبب تكون .....

\*\*\*\*\*

### ثانيا : علل

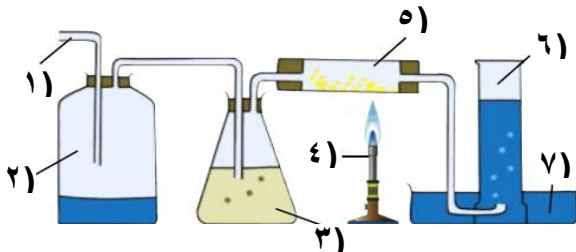
- ١- يستخدم النتروجين فى ملء اطارات السيارات
- ٢- المصدر الرئيسى لتحضير النتروجين هو الهواء الجوى
- ٣- يدخل النتروجين فى تركيب جميع الانسجة الحية
- ٤- يجمع غاز النتروجين بازاحة الماء لاسفل

\*\*\*\*\*

### ثالثا : اختار من بين الاقواس

- ١- الصيغة الكيميائية لغاز النتروجين ..... (  $N_2 - CO_2 - O_2$  )
- ٢- تساعد ..... البقوليات فى الحصول على النتروجين ( البكتريا - الفطريات - البكتريا العقدية )
- ٣- لا يتفاعل غاز ..... مع كثير من العناصر ( الاكسجين - ثانى اكسيد الكربون - النتروجين )
- ٤- يجمع النتروجين عند تحضيره بازاحة ..... ( الهواء لاعلى - الماء - الماء لاسفل )
- ٥- يستخدم غاز ..... فى ملء الاطارات ( الاكسجين - النتروجين - ثانى اكسيد الكربون )

\*\*\*\*\*



### رابعا : اكمل البيانات

## اسئلة عن الجهاز العصبى

### اولا : اذكر المصطلح العلمى

١- وحدة بناء الجهاز العصبى

٢- مركز التحكم الرئيسى فى جسم الانسان

٣- جزء بالمخ مسئول عن حفظ توازن الجسم اثناء تادية الحركة

٤- استجابة تلقائية من الجسم نحو المؤثرات المختلفة

٥- عضو يصل المخ بالحبل الشوكى و مسئول عن العمليات اللارادية

\*\*\*\*\*

### ثانيا : اختار

١- المادة الداخلية للحبل الشوكى تظهر على شكل حرف ( A-H-D-G )

٢- عدد الاعصاب الموجودة بجسمك ..... عصب ( ٤٣ - ٣١ - ١٢ - ٨٦ )

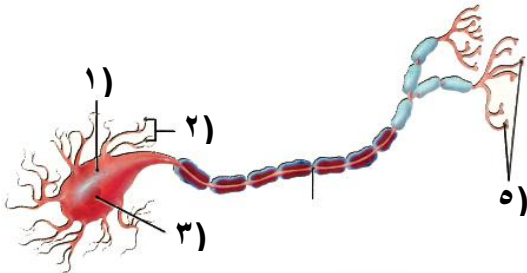
٣- تقع مراكز التفكير و التذكر فى ..... ( النصفين الكرويين - النخاع المستطيل - الحبل الشوكى )

٤- العضو المسئول عن الافعال المنعكسة هو ( المخ - الحبل الشوكى - النخاع المستطيل - المخيخ )

٥- عدد الاعصاب المخية ( ١٢ زوجا - ٨ زوجا - ٢١ زوجا - ٣١ زوجا )

\*\*\*\*\*

### ثالثا : اكمل البيانات



## اسئلة عن الجهاز الحركى

### اولا : اذكر المصطلح العلمى

١- محور الهيكل العظمى فى جسم الانسان

٢- موضع اتصال طرفى عظمتين

\*\*\*\*\*

### ثانيا : حدد نوع المفاصل الاتية

٣- مفصل الكتف

٢- مفصل المرفق

١- مفصل الركبة

\*\*\*\*\*

### ثالثا : ماذا يحدث لو

١- كان مفصل الفخذ محدود الحركة

٢- عدم وجود مفاصل فى الهيكل العظمى

\*\*\*\*\*

### رابعاً : حدد وظيفة كل من

٤- العمود الفقرات

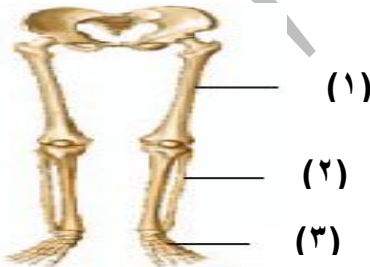
٣- العضلات

٢- القفص الصدرى

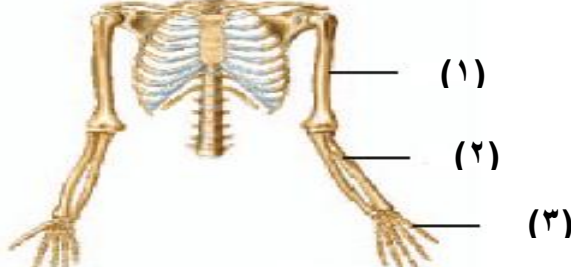
١- الجمجمة

\*\*\*\*\*

### رابعاً اكمل البيانات



شكل (٢)



شكل (١)

## اختبارات متنوعة

### الاختبار الاول

#### اولا : اكمل ما ياتى

- ١- يتكون الجهاز الهيكلى للانسان من ..... و.....
- ٢- وحدة قياس الكتلة ..... ووحدة قياس الوزن .....
- ٣- يستخدم الترمومتر ..... فى قياس درجة حرارة الماء

#### ثانيا : ضع علامة ( √ ) او ( x ) امام العبارات الاتية

- ١- يوجد بالحبل الشوكى مراكز مسئولة عن الاحساس و الحركة ( )
- ٢- الكتلة هى مقدار جذب الارض للجسم ( )
- ٣- تنتقل الحرارة من الجسم البارد الى الجسم الساخن ( )

#### ثالثا : اذكر وظيفة كل من

- ١- الغضاريف بين فقرات العمود الفقرى
- ٢- الاعصاب
- ٣- الزئبق فى الترمومتر الطبى
- ٤- البلاستيك فى صنع مقابض اوانى الطهى

#### رابعا : علل

- ١- يحيط القفص الصدرى بالقلب و الرئتين
- ٢- وزنك على القمر اقل من وزنك على الارض

#### خامسا : ماذا يحدث

- ١- اذا كانت جميع عظام الجسم بدون مفاصل
- ٢- عندما تضع يدك فجأة على جسم ساخن
- ٣- اذا تم القضاء على بكتريا التربة

#### سادسا : اذكر المصطلح العلمى

- ١- جهاز مسئول عن التكامل و التنسيق بين اجهزة الجسم
- ٢- جهاز يستخدم لقياس كتلة الاشياء
- ٣- مواد تسمح بمرور الحرارة خلالها
- ٤- عضو مسئول عن الافعال المنعكسة



## الاختبار الثانى

### اولا : اختار

- ١- كل مما يلى من مكونات الجهاز العصبى المركزى ما عدا ( اعصاب شوكية – الحبل الشوكى – المخيخ )
- ٢- اذا كان وزن جسم على سطح الارض ٦ نيوتن فوزنه على القمر تساوى ( ١ كجم- ١ نيوتن- ٦ كجم- ٦ نيوتن )
- ٣- الغاز الذى يستخدم مع غاز الاسيتلين فى لحام المعادن هو غاز ( اوكسجين – ثانى اكسيد الكربون – نيتروجين )
- ٤- عند وضع شريط من الماغنسيوم المشتعل فى مخبر يحتوى على غاز ثانى اكسيد الكربون يتكون من على جدار ان المخبر عنصر ( الماغنسيوم – النيتروجين – الكربون – الاكسجين )

\*\*\*\*\*

### ثانيا : علل

- ١- يوجد اختناق فى الانبوبة الشعرية فوق مستودع الزئبق للترمومتر الطبى
- ٢- يجمع غاز الاكسجين بازاحة الماء لاسفل
- ٣- ضرورى تناول الغذاء الصحى الغنى بعنصرى الكالسيوم و الفوسفور

\*\*\*\*\*

### ثالثا : ماذا يحدث لو

- ١- ان يصبح مفصل الكتف محدود الحركة
- ٢- شرب كميات كبيرة من المشروبات الغازية

\*\*\*\*\*

### ثالثا : صوب العبارات الاتية

- ١- النحاس من المواد التى لا تسمح بمرور الحرارة من خلالها
- ٢- مفاصل الجمجمة من المفاصل محدودة الحركة
- ٣- كلما زادت كتلة الكوكب قل وزن الجسم عليه

\*\*\*\*\*

### رابعا : اذكر وظيفة

- ١- المفاصل
- ٢- الجهاز العصبى الطرفى

www.khawagah.blogspot.com



**مدونة ~~خواج~~ه**  
**ترحب بكم**  
**وتتمنى لكم أحلى الأوقات**  
**كل عام وأنتم بخير**



### الاختبار الثالث

#### اولا : اختار من بين الاقواس

- ١- من وحدات قياس الوزن ( الجرام – اللتر – النيوتن – الكيلو جرام )
- ٢- يدخل غاز ثانى اكسيد الكربون فى صناعة ( الفولاذ – البارود – النشادر – الخبز )
- ٣- اى مما يلى من المفاصل محدودة الحركة مفصل ( الفخذ – الكتف – الرسغ – الركبة )

\*\*\*\*\*

#### ثانيا : اذكر المصطلح العلمى

- ١- اداة تستخدم فى تعيين وزن جسم
- ٢- استجابة تلقائية من الجسم نحو المؤثرات المختلفة
- ٣- مقدار ما يحتويه الجسم من مادة
- ٤- مركز التحكم الرئيسى فى جسم الانسان
- ٥- غاز يدخل فى عملية البناء الضوئى

\*\*\*\*\*

#### ثالثا : صحح العبارات الاتية

- ١- الوزن مقدار ثابت لا يتغير بتغير المكان
- ٢- الكحول هو السائل المستخدم فى الترمومتر الطبى
- ٣- يستخدم النيتروجين فى اطفاء الحرائق

\*\*\*\*\*

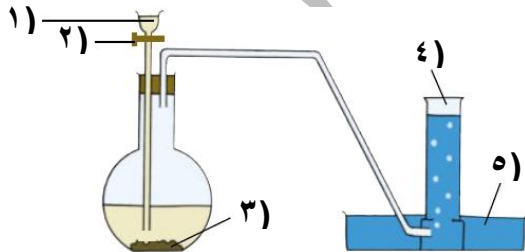
#### رابعا : ماذا يحدث

- ١- تعرض مسمار مبلل بالماء عدة ايام لجو رطب
- ٢- تعرض الانسان المستمر للضوضاء

\*\*\*\*\*

#### خامسا : اذكر الى الشكل و اكمل

- ١- الجهاز يمثل تحضير غاز الاكسجين فى المعمل
- ٢- اكتب ما يشير عليه الارقام



- ١- .....
- ٢- صنبور
- ٣- .....
- ٤- .....
- ٥- .....

٦- يجمع غاز الاكسجين بازاحة الماء لاسفل لانه .....



## الاختبار الرابع

### اولا : اكمل

- ١- تقاس الكتلة بوحدة ..... ويقاس الوزن بوحدة .....
  - ٢- من امثلة المواد جيدة التوصيل للحرارة ..... و.....
  - ٣- يبدأ تدريج الترمومتر الطبى من درجة حرارة ..... الى .....
  - ٤- عدد الاعصاب المخية فى جسم الانسان .....
  - ٥- يتكون الهيكل المحورى فى جسم الانسان من ..... و..... و.....
- \*\*\*\*\*

### ثانيا : اختار

- ١- يتكون القفص الصدرى فى الانسان من ..... من الضلوع ( ١٠ ازواج - ١١ زوجا - ١٢ زوجا )
  - ٢- الجزء المسئول عن حفظ التوازن فى الجسم هو ( المخيخ - النخاع المستطيل - الحبل الشوكى )
  - ٣- الغاز الذى يستخدم فى ملء بعض انواع المصابيح هو ( الاكسجين - ثانى اكسيد الكربون - النيتروجين )
  - ٤- تعتمد عملية البناء الضوى فى النبات على وجود غاز ( الاكسجين - ثانى اكسيد الكربون - الاوزون )
  - ٥- يتم قياس وزن الاجسام باستخدام الميزان ( الزنبركى - الحساس - ذو كفتين - جميع ما سبق )
- \*\*\*\*\*

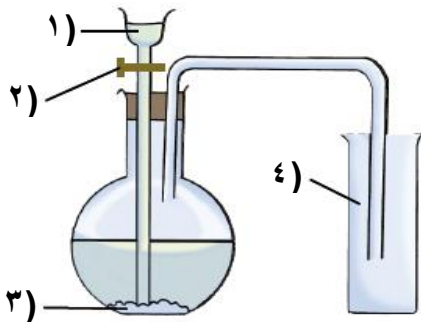
### ثالثا : اذكر المصطلح العلمى

- ١- مقدار ما يحتويه الجسم من مادة
  - ٢- غاز يستخدم فى اطفاء الحرائق
  - ٣- غاز يتكون من ثلاث ذرات من الاكسجين
  - ٤- جزء من الجهاز العصبى مسئول عن الافعال المنعكسة
  - ٥- اماكن تقابل العظام و تسمح بالحركة
- \*\*\*\*\*

### رابعا : علل

- ١- تضاف الخميرة الى العجين
  - ٢- اصابة النخاع المستطيل تؤدى الى الوفاة
  - ٣- يستخدم الالومنيوم فى صناعة اوانى الطهى
- \*\*\*\*\*

### خامسا : اكمل البيانات



## الاختبار الخامس

### اولا اكمل ما ياتى

- ١- من امثلة المواد رديئة التوصيل للحرارة ..... و.....
- ٢- عدد فقرات العمود الفقارى .....فقرة
- ٣- عدد الاعصاب الشوكية ..... و عدد الاعصاب المخية .....
- ٤- تصنع مقابض اوانى الطهى من .....

\*\*\*\*\*

### ثانيا : اختار

- ١- الغاز الذى يعكر ماء الجير هو غاز ( الاكسجين - ثانى اكسيد الكربون - النيتروجين )
- ٢- تقع مراكز التفكير و التذكير فى ( النصفان الكرويين - النخاع المستطيل - المخيخ )
- ٣- من امثلة المفاصل واسعة الحركة ( الركبة - الفخذ - الكوع - جميع ما سبق )

\*\*\*\*\*

### ثالثا : اذكر المصطلح العلمى

- ٢١- قوة جذب الارض للجسم
- ٢- لهاب يستخدم فى قطع و لحام المعادن
- ٣- غاز يستخدم فى صناعة النشادر
- ٤- اربطة تربط العضلات بالعظام
- ٥- مناطق تفصل بين فقرات العمود الفقارى تحميها من الاحتكاك ببعضها

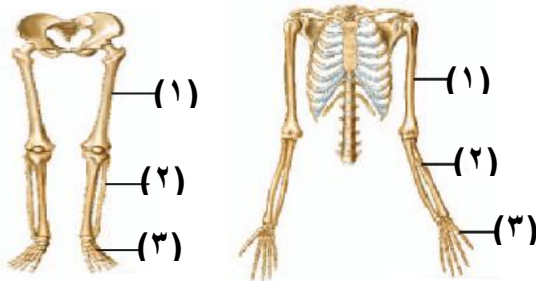
\*\*\*\*\*

### رابعا : قارن بين

- ١- الكتلة و الوزن
- ٢- الترمومتر الطبى و المئوى

\*\*\*\*\*

### خامسا اكمل البياض على الشكل



شكل (١)

